

CONTROL PORCENTAJES Y POTENCIAS

Enero 05

1.- He comprado en las rebajas un jersey y unos pantalones. El jersey tenía un 25% de descuento y los pantalones un 20%. Sabiendo que he pagado por las dos cosas 58'25 € y que por el jersey he pagado 26'25 €, ¿Cuánto valía cada cosa antes de las rebajas? ¿Cuánto me he ahorrado en la compra? (1,5 puntos)

2.- Un embalse tenía el mes pasado 250 hm³ de agua, pero las últimas lluvias han aumentado sus reservas en un 64%. ¿Cuáles son las reservas actuales del embalse? (1,25 puntos)

3.- En un supermercado hacen la oferta **"PAGA DOS Y LLÉVATE TRES"** ¿Cuál es el porcentaje real de descuento que nos hacen? ¿Por qué? (1,25 puntos)

4.- Calcula: (1 punto)

- a) el 20% de 350
- b) el 125% de 560
- c) el número cuyo 30% es 63
- d) el número cuyo 200% es 500

5.- Si me dan semanalmente 9 € y cada año me suben la paga un 20%, ¿cuál será mi paga semanal dentro de cuatro años? (1,25 puntos)

6.- Completa los números que faltan en los corchetes: (1,5 puntos)

$2^{\boxed{1}} \cdot 2^7 = 2^3$	$\frac{5^{-3}}{5} = 5^{\boxed{1}}$	$[\boxed{}]^2 = 0,01$
$(-3)^{\boxed{1}} = \frac{1}{9}$	$(3^2 \cdot 3^{\boxed{1}})^{-2} = 3^2$	$\left(\frac{7}{3}\right)^{\boxed{1}} = 1$

7.- Expresa en forma de una sola potencia, utilizando las propiedades: (2,25 puntos)

a) $\frac{3^{-2} \cdot 3^6}{(3^3)^{-2}} =$

b) $\left(\frac{2^{-1} \cdot 2^4}{2^3 \cdot 2^0}\right)^7 =$

c) $4^3 \cdot (2^{-2})^2 \cdot 8 \cdot 2^2 =$

SOLUCIONES

1.- Por los pantalones he pagado $58'25 - 26'25 = 32$ euros como tenían un 20% de descuento, he pagado el 80%, es decir, tengo que hallar el número cuyo 80% es 32, que es $\frac{32 \cdot 100}{80} = 40$ euros costaban los pantalones sin rebaja. Para hallar el precio del jersey sin rebajar, tenemos que hallar el número cuyo 75% (nos hacen el 25% de descuento) es $26'25$, que es $\frac{26'25 \cdot 100}{75} = 35$ euros costaba el jersey Sin rebaja habríamos pagado $40 + 35 = 75$ euros, luego nos hemos ahorrado $75 - 58'25 = 16'75$ euros

2.- Si han aumentado las reservas en un 64%, ahora tenemos el 164%, es decir:

$$250 \cdot \frac{164}{100} = 250 \cdot 1'64 = 410 \text{ hm}^3 \text{ son las reservas actuales del embalse.}$$

3.- La oferta PAGA DOS Y LLEVA TRES, supone que por tres cosas que me llevo, pago por dos, es decir, pago $\frac{2}{3} = 0'6$, o sea el 66'6%, luego el descuento que me hacen es de $100 - 66'6 = 33'3\%$

4.- a) $350 \cdot 0'20 = 70$

b) $560 \cdot 1'25 = 700$

c) $\frac{100 \cdot 63}{30} = 210$

d) $\frac{100 \cdot 500}{200} = 250$

5.- Cada año la subida es del 20%, luego:

año 1: $9 \cdot 1'20 = 10'80$

año 2: $10'80 \cdot 1'20 = 12'96$

año 3: $12'96 \cdot 1'20 = 15'55$

año 4: $15'55 \cdot 1'20 = 18'66$

18'66 euros de paga, después de cuatro años.

6.-

$2^{[-4]} \cdot 2^7 = 2^3$	$\frac{5^{-3}}{5} = 5^{[-4]}$	$[10]^{-2} = 0,01$
$(-3)^{[-2]} = \frac{1}{9}$	$(3^2 \cdot 3^{[-3]})^{-2} = 3^2$	$\left(\frac{7}{3}\right)^{[0]} = 1$

7.- a) $\frac{3^{-2} \cdot 3^6}{(3^3)^{-2}} = \frac{3^4}{3^{-6}} = 3^{4-(-6)} = 3^{10}$

b) $\left(\frac{2^{-1} \cdot 2^4}{2^3 \cdot 2^0}\right)^7 = \left(\frac{2^3}{2^3}\right)^7 = (2^0)^7 = 1^7 = 1$

c) $4^3 \cdot (2^{-2})^2 \cdot 8 \cdot 2^2 = (2^2)^3 \cdot 2^{-4} \cdot 2^3 \cdot 2^2 = 2^6 \cdot 2^{-4} \cdot 2^3 \cdot 2^2 = 2^7$